

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 juillet 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/063660 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G01B 5/00,  
G21C 17/00

Eric [CA/CA]; 3814, avenue du Parc Lafontaine, Mon-  
tréal, Québec H2L 3M6 (CA).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/CA2004/000005

(74) Mandataire : **ROBIC**; Leger Robic Richard, CDP Capital  
Center, 1001, Victoria Square, Bloc E - 8th Floor, Montreal,  
Quebec H2Z 2B7 (CA).

(22) Date de dépôt international : 5 janvier 2004 (05.01.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
2,416,275 8 janvier 2003 (08.01.2003) CA

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **HY-  
DRO-QHÉBEC** [CA/CA]; 75, boul. René-Lévesque  
Ouest, Montréal, Québec H2Z 1A4 (CA).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien

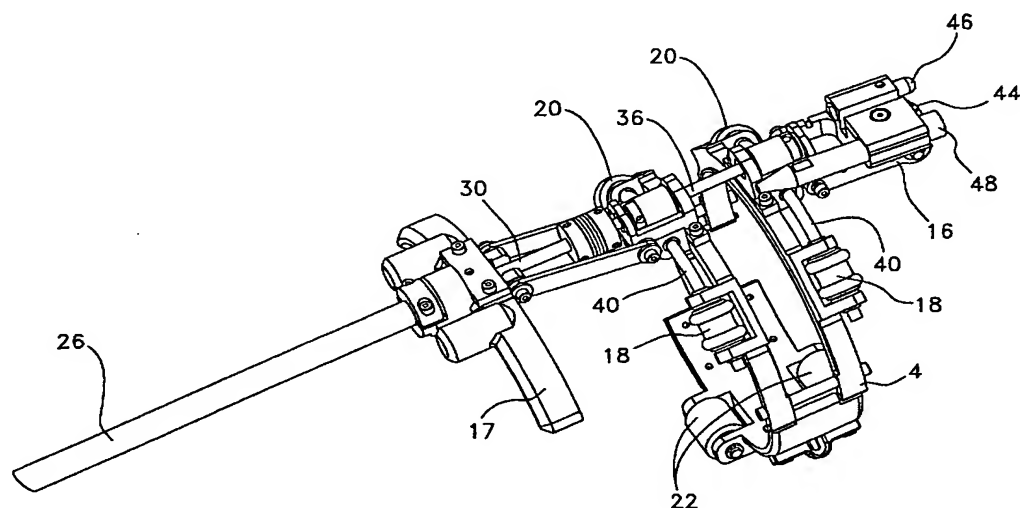
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LAVOIE**,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR MOVING A MEASURING DEVICE ALONG A PIPE

(54) Titre : APPAREIL POUR DEPLACER UN DISPOSITIF DE MESURE LE LONG D'UN TUYAU



(57) **Abstract:** The invention relates to an apparatus which is used to move a measuring device along a pipe. The inventive apparatus comprises: a collar (4); a support device which supports the measuring device in relation the collar (4); at least one drive wheel (18, 20, 22) which is mounted to the collar (4) and which is oriented such as to move the collar (4) along the pipe, each of said wheels having an axle; a flexible transmission device (26) comprising an inlet for receiving a rotational movement and an outlet for transmitting said rotational movement; a gearing device which is mounted to the collar in order to re-direct the rotational movement from the outlet of the flexible transmission device (26) towards the axle of the wheel; and a coupling device which is used to connect the gearing device to the axle of the wheel.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/063660 A3



(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

**(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:**

11 août 2005

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**(57) Abrégé :** L'appareil est pour déplacer un dispositif de mesure le long d'un tuyau. L'appareil comprend un bracelet (4); un dispositif de support pour supporter le dispositif de mesure par rapport au bracelet (4); au moins une roue d'entraînement (18, 20, 22) ayant chacune un axe, montée sur le bracelet (4) et orientée pour déplacer le bracelet (4) le long du tuyau; un dispositif de transmission flexible (26) ayant une entrée pour recevoir un mouvement de rotation et une sortie pour transmettre le mouvement de rotation; un dispositif d'engrenage monté sur le bracelet pour réorienter le mouvement de rotation venant de la sortie du dispositif de transmission flexible (26) vers l'axe de la roue; et un dispositif de couplage pour coupler le dispositif d'engrenage à l'axe de la roue.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/CA2004/000005

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01B5/00

G21C17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/96808 A (HYDRO QUEBEC) 20 December 2001 (2001-12-20) cited in the application page 8, column 10 - line 34 page 10, line 19 - page 12, line 2 figures 11-14	1,8-11, 18,20
A	US 5 963 030 A (STARK MITCHEL A) 5 October 1999 (1999-10-05) cited in the application column 3, line 6 - line 24 column 3, line 66 - column 4, line 11 column 6, line 22 - line 33 figures 1a-1b	1,6,9, 10,13, 14,18,20
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2005

Date of mailing of the international search report

02/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Capostagno, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No  
PCT/CA/04/000 005

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 921 440 A (TOTH ENDRE LESLIE) 25 November 1975 (1975-11-25) column 3, line 13 - line 36 figures 2,3 -----	1,8-11, 18
A	US 5 420 427 A (MORGAN ET AL) 30 May 1995 (1995-05-30) cited in the application column 5, line 61 - column 6, line 18 figure 3 -----	7,15-17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Annex on patent family members

International Application No

PCT/CA2004/000005

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0196808	A	20-12-2001	US 6497159 B1 AU 6886101 A WO 0196808 A2 CA 2411947 A1	24-12-2002 24-12-2001 20-12-2001 20-12-2001
US 5963030	A	05-10-1999	AU 3354099 A WO 9950614 A1	18-10-1999 07-10-1999
US 3921440	A	25-11-1975	CA 1021867 A1	29-11-1977
US 5420427	A	30-05-1995	US 5614720 A AU 8283491 A CA 2065380 A1 DE 69126107 D1 DE 69126107 T2 EP 0489151 A1 EP 0710834 A1 WO 9200518 A1	25-03-1997 23-01-1992 23-12-1991 19-06-1997 11-12-1997 10-06-1992 08-05-1996 09-01-1992

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/CA2004/000005

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G01B5/00 G21C17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G21C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 01/96808 A (HYDRO QUEBEC) 20 décembre 2001 (2001-12-20) cité dans la demande page 8, colonne 10 - ligne 34 page 10, ligne 19 - page 12, ligne 2 figures 11-14	1,8-11, 18,20
A	US 5 963 030 A (STARK MITCHEL A) 5 octobre 1999 (1999-10-05) cité dans la demande colonne 3, ligne 6 - ligne 24 colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 11 colonne 6, ligne 22 - ligne 33 figures 1a-1b	1,6,9, 10,13, 14,18,20
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

**\* Catégories spéciales de documents cités:**

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/05/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Capostagno, E

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/CA2004/000005

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 921 440 A (TOTH ENDRE LESLIE) 25 novembre 1975 (1975-11-25) colonne 3, ligne 13 - ligne 36 figures 2,3 -----	1,8-11, 18
A	US 5 420 427 A (MORGAN ET AL) 30 mai 1995 (1995-05-30) cité dans la demande colonne 5, ligne 61 - colonne 6, ligne 18 figure 3 -----	7,15-17

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux inventions de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/CA2004/000005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0196808	A	20-12-2001	US 6497159 B1	24-12-2002
			AU 6886101 A	24-12-2001
			WO 0196808 A2	20-12-2001
			CA 2411947 A1	20-12-2001
US 5963030	A	05-10-1999	AU 3354099 A	18-10-1999
			WO 9950614 A1	07-10-1999
US 3921440	A	25-11-1975	CA 1021867 A1	29-11-1977
US 5420427	A	30-05-1995	US 5614720 A	25-03-1997
			AU 8283491 A	23-01-1992
			CA 2065380 A1	23-12-1991
			DE 69126107 D1	19-06-1997
			DE 69126107 T2	11-12-1997
			EP 0489151 A1	10-06-1992
			EP 0710834 A1	08-05-1996
			WO 9200518 A1	09-01-1992